мислення: вони спів ставляють зв'язки між явищами, здійснюють порівняння, виявляють причинно-наслідкові зв'язки, проводять узагальнення. Більшість самостійних робіт учнів у процесі навчання географії, у тому числі і творчих, опирається на карту.

Вчителю треба пам'ятати, що жоден урок з географії не повинен проходити без використання картографічного матеріалу – вершини географічних знань.

Завдання вчителя на уроках географії у 9 класі – удосконалювати вміння аналізувати і зіставляти карти, читати і складати графіки, діаграми, картограми, картосхеми; сформувати та закріпити вміння складати комплексні, фізико-географічні, економіко-географічні характеристики окремих об'єктів, територій, країн за інформацією, що закладена в картографічних матеріалах, у тому числі об'єктів, які попередньо не вивчалися учнями; знати та вільно знаходити на картах географічні об'єкти, що вивчаються у всіх курсах шкільної географії.

Література:

1. Баранський Н. Н. «Методика преподавания экономической географии», М., Учпедгиз. 1960. с – 437.
2. Кобернік С. Г. та ін. Методика викладання географії в школі: Навчально-методичний посібник. – К.: Стафед – 2, 2000. – 320 с.: іл., картосхеми.
3. Методичне забезпечення на уроках географії України //Журнал: «Географія та основи економіки», №1., 98., ст. 6 – 9.
4. Наукові записки Херсонського відділу Українського географічного товариства. Херсон: ПП Вишемирський В. С., 2008. – Вип. 4. – 120 с.
5. Сушкин Ю. Г. Экономическая география: история, теория, методы, практика. М., Мысль, 1973. – 270 с.
6. Фідія Н. М. Методика формування картографічних (просторових) компетенцій учнів. //Географія. Видавнича група «Основа», 2008. - №13 – 14. с. 32 – 34.

Туманенко К.

ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ПОВІТРЯНОГО СЕРЕДОВИЩА ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ: СУЧАСНИЙ СТАН ТА ШЛЯХИ ВИРІШЕННЯ

Однією з найгостріших екологічних та соціальних проблем є забруднення атмосферного повітря антропогенними джерелами (промисловість, транспорт, опалювальні системи). Щорічно в атмосферу викидається велика кількість різноманітних речовин, кожна з яких небезпечна для живих організмів і завдає шкоди матеріальним цінностям (будівлі, споруди, дорожні покриття тощо), наносячи великі економічні збитки. Антропогенне забруднення атмосфери становить лише незначну частку від загального забруднення, що виникає внаслідок природних явищ і процесів (пилові бурі, виверження вулканів, лісові пожежі тощо), але саме цей тип забруднення має найбільш негативний вплив на навколишнє середовище.

Застосування недосконалих технологій, відсутність надійних та ефективних очисних споруд, збільшення кількості автомобілів призвели до критичного стану атмосферного повітря. Рівень технологій у більшості виробництв української промисловості та сучасний стан

основних виробничих фондів багатьох підприємств не відповідають вимогам екологізації виробництва. Недоліки природокористування минулих років, дефіцит коштів на переозброєння виробництва і впровадження прогресивних екологічно безпечних технологій при одночасному впливі цих факторів призвели до загострення екологічної кризи.

Перед світовою спільнотою стоїть завдання шляхом раціонального використання зберегти багатство природи сьогодні і відвернути негативні наслідки втручання людини у майбутньому. Для цього необхідне всебічне вивчення характеру антропогенного навантаження та аналіз кількісних і якісних змін, що відбуваються у природі в межах конкретних регіонів. Так, в межах Херсонської області рівень забруднення атмосфери є невисоким (порівняно з іншими регіонами України). Разом з тим, в межах області спостерігаються значні регіональні контрасти. Із-за недостатнього забезпечення підприємств області очисними потужностями кількість викидів без очищення із року в рік перевищує середній загальнодержавний. Найкраще забруднюючі речовини уловлюються на підприємствах Великолепетихського (87,9%), Великоолександрівського (65%), Нововоронцовського (53%) районах. В цих областях на очисні споруди надходять в основному тверді речовини (82,9% від утворених). Найбільш забрудненим в області залишається м.Херсон. На його долю припадає 78% загального обсягу викидів речовин. Внаслідок зниження обсягів викидів, що потрапляють в атмосферне повітря від стаціонарних джерел промислових підприємств, «вклад» викидів від автотранспорту в обласному центрі збільшився.

У 2007 році в атмосферне повітря Херсонської області викинуто 78,3 тис. тонн забруднюючих речовин, що на 17,5% більше ніж у попередньому році.

Шкідливі викиди у повітряний басейн області здійснювали 245 підприємств та організацій. Від них в атмосферу надійшло 9,4 тис. тонн забруднюючих речовин, що на 5,4 тис. тонн (або на 36,5%) менше, ніж у 2006 році. Із загальної кількості викидів 8,6 тис. тонн, або 91,5% хімічних речовин та їх сполук, мають парниковий ефект та негативно впливають на зміну клімату. Зокрема, це метан (викинуто 5877,1 т), неметановані леткі органічні сполуки НМЛОС (1228,6 т), оксид вуглецю (474,3 т), діоксид азоту (470,5 т), діоксид сірки (409,6 т), оксид азоту (53,7 т), аміак (48,1 т). Крім того, в атмосферу надійшло 358,7 тис. тонн діоксиду вуглецю, який також має парникову дію.

Від усіх пересувних джерел (транспортні засоби і виробнича техніка) протягом 2007 року в повітря надійшло 68,9 тис тонн (2006 рік – 49,8 тис. тон) забруднюючих речовин, що на 19,1 тис. тонн (або 28%) більше, ніж у попередньому році. З них автомобільним транспортом – 61,8 тис. тонн (2006 рік – 47,6 тис. тонн), авіаційним та залізничним транспортом – 2,5 тис. тонн (2006 рік – 2,2 тис. тонн), виробничою технікою (пересувною) – 4,6 тис. тонн.

У цілому щільність викидів від стаціонарних джерел забруднення на км^2 території області складає 331 кг (2006 рік – 520 кг), що на 189 кг (або 36,3%) менше ніж в 2006 році, а на одну особу 8,5 кг (2006 рік – 13 кг). Проте, в окремих містах ці показники значно перевищили середній рівень по області. Зокрема, у м. Херсоні обсяги викидів у розрахунку на 1 км^2 були більшими у 55,7 рази, а на одну особу – у 2,6 рази; у м. Каховка

та м. Нова Каховка обсяги викидів у розрахунку на 1 км^2 відповідно – у 26,7 та 3,2 рази більше.

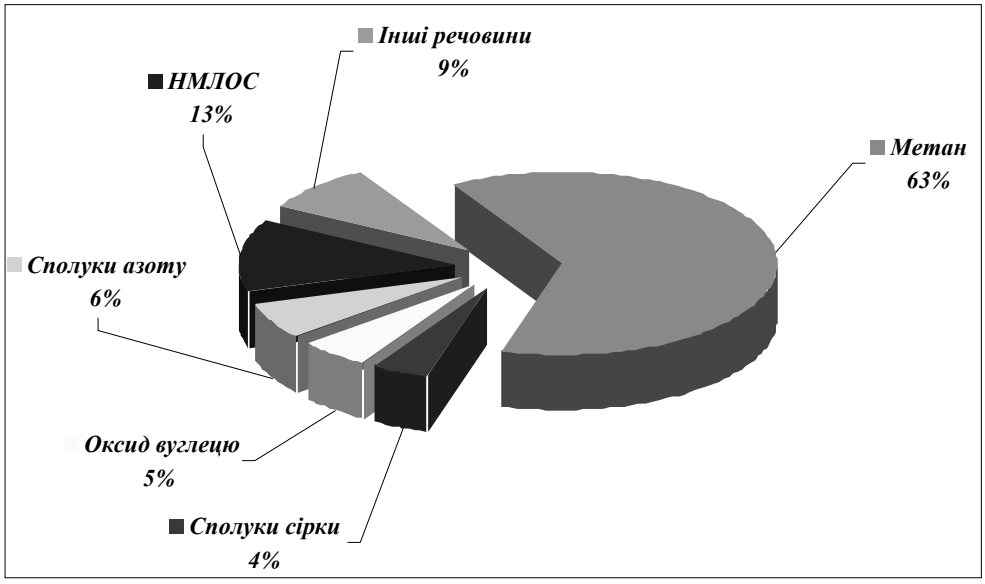

Рис. 1 – Хімічний склад викидів від стаціонарних джерел у 2007 році

Таблиця 1

Динаміка викидів в атмосферне повітря, в тому числі по найпоширеніших речовинах (пил, діоксид сірки, діоксид азоту, оксид вуглецю) в цілому по області та в розрізі населених пунктів, тис. тон

Населені пункти	2006 рік							2007 рік						
	разом	в тому числі:						разом	в тому числі:					
		стаціонарні джерела					пересувні джерела		стаціонарні джерела					пересувні джерела
		разом	в тому числі:						разом	в тому числі:				
			Пил	Діоксид сірки	Діоксид азоту	Оксид вуглецю				Пил*	Сполуки сірки	Сполуки азоту	Оксид вуглецю	
м. Херсон	35,1	13,1		0,2	0,3	0,2	22		7,8	0,006	0,2	0,3	0,2	
м. Каховка	1,4	0,1		0,018	0,04	0,03	1,3		0,3	0,017	0,012	0,1	0,048	
м Н.Каховка	4,8	0,2		0,006	0,035	0,05	4,6		0,2	0,0	0,002	0,03	0,046	
Разом по області	62,4	14,8		0,6	0,5	0,5	47,6		9,4	0,07	0,4	0,6	0,5	

На метеопостах у 2007 році в повітрі спостерігалася підвищена середня концентрація (№ 1 – вул. Залаегерсег; № 2 – пр. Ушакова, залізничний вокзал; № 5 – вул. Лавреньова, насосна станція; № 6 – пл. Перемоги):

- пил – 1,1 ГДК на посту № 2;
- двоокис азоту – 4 ГДК на посту № 6;
- фенол – 2 ГДК на посту № 6;

- формальдегід – 3,67 ГДК на посту № 2.

В той час коли середні концентрації в цілому по місту склали:

- пил – 0,73 ГДК;
- діоксид сірки – 0,42 ГДК;
- оксид вуглецю – 0,42 ГДК;
- двоокис азоту – 3 ГДК;
- оксид азоту – 1 ГДК;
- фенол – 1,67 ГДК;
- формальдегід – 3 ГДК.

Спостереження свідчать про те, що в повітрі спостерігалася майже на всіх постах висока концентрація NO_2 – від 2 до 4,5 ГДК, формальдегіду – від 1,67 до 5 ГДК та на 6 посту спостереження – фенолу – від 1,2 до 2,5 ГДК.

Середньомісячні концентрації по пилу в місті змінювались на протязі року від 0,4 до 1,3 ГДК, найбільше забруднення спостерігалося в пилову бурю в березні місяці; по діоксиду сірки - нижче ГДК, змінювались від 0,08 до 0,94 ГДК; концентрація оксиду вуглецю змінювались на протязі року від 0,3 до 0,54 ГДК; діоксиду азоту по місту перевищували ГДК і змінювались від 2 до 4,5 ГДК; фенолу змінювались від 1,2 до 2,5 ГДК, найбільш забрудненим був жовтень місяць; формальдегіду змінювались на протязі року від 1,67 до 5 ГДК, найбільш забрудненим виявився червень місяць.

Основними забруднюючими речовинами атмосферного повітря в області є: діоксид азоту, фенол, формальдегід . Головним забруднювачем довкілля Херсонської області є підприємства, які займаються виробництвом та розподіленням електроенергії, газу та води (52,6% сумарних викидів) та підприємства переробної промисловості (15,9%).

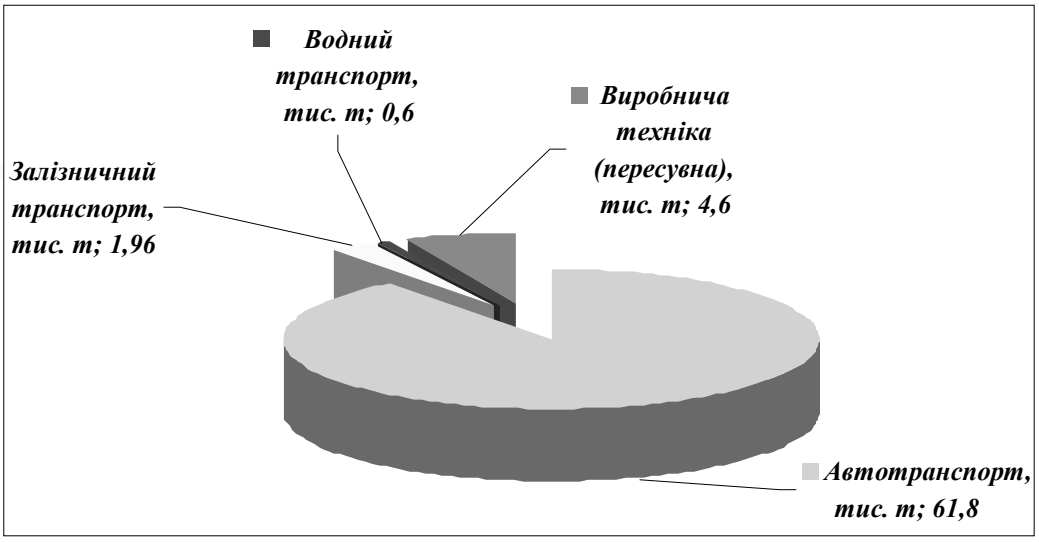

Рис. 2 – Загальний викид в атмосферне повітря від пересувних джерел забруднення (транспортні засоби і виробнича техніка) в 2007 році

Основними джерелами забруднення атмосфери в місті Херсоні в 2007 році були Херсонський електромеханічний завод, Херсонський суднобудівний завод, ВАТ «Електромаш», Херсонська ТЕЦ.

З метою захисту атмосфери від цього згубного впливу, вченими пропонуються такі комплекси технічних й адміністративних заходів, прямо або побічно спрямованих на припинення або принаймні зменшення зростаючого забруднення атмосфери. Серед них:

- концентрація виробництва електричної і теплової (для міст) енергії на великих електростанціях з досконалою технологією очищення газів, що відходять від шкідливих компонентів, і попереднім вилученням з мінерального палива небажаних домішок (наприклад, сульфідів з вугілля);
- вдосконалення технології промислового виробництва з максимальною утилізацією паро-пилогазових відходів, які викидаються в атмосферу, встановлення фільтрів та іншого обладнання, що знижує чи нейтралізує викиди у повітряне середовище, впровадження виробництв із замкненим циклом;
- зниження забруднення повітряного басейну автомобільним транспортом шляхом поліпшення технічного обслуговування автомобілів, застосування нейтралізаторів, вдосконалення конструкції двигунів, використання нових видів палива і малотоксичних присадок до них, виробництва газобалонних автомобілів;
- зниження запилення атмосфери переведенням ТЕЦ на рідке паливо і газ;
- при проектуванні промислових підприємств встановлення обов'язкових санітарно-захисних зон;
- поліпшення конструкцій очисних споруд;
- серед різних установок для очищення повітря найбільш досконалі електрофільтри, ефективність яких досягає 99,9%; у великих містах здійснення контролю за якістю повітря

Окрім впровадження організаційно-економічних заходів, та їх дотримання, необхідно здійснювати державний контроль у галузі охорони атмосферного повітря.

Література::

1. Экология Херсона и области. Теория и практика. / Под ред. Е.Е. Купцовой. – Херсон: ЧП «Комплектавдор», - 2004. – 120с.
2. Національна доповідь України про стан навколишнього природного середовища. – Херсон, 2007. // Головне управління статистики у Херсонській області.
3. Запольський А.К., Салюк А.І. Основи екології. / За ред. К.М. Ситника. – К.: Вища шк., 2001. – 358 с.

ЧАБАН В.

ЖИТТЄДІЯЛЬНІСТЬ ЛЮДИНИ В ТЕХНОГЕННОМУ СЕРЕДОВИЩІ

Інтенсивне антропогенне забруднення оточуючого середовища характеризується невпинним зростанням мікроелементів, в тому числі і токсичних, порушення природнього співвідношення між ними. Імунна система являється однією з найбільш чутливих систем, яка тонко реагує на зміни оточуючого екологічного середовища. Відомо, що